

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03740

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C09D11/00, B41M5/00, B41J2/01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C09D11/00-11/20, B41M5/00, B41J2/01-2/21

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CA (STN), REGISTRY (STN), WPI (DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-106950 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 17 April, 2001 (17.04.01), Claims; examples (Family: none)	1, 2, 6, 10-14
A	EP 20161 A2 (EASTMAN KODAK CO.), 10 December, 1980 (10.12.80), Claims; examples & JP 55-161856 A	1-14
A	WO 96/34916 A2 (ZENECA LTD.), 07 November, 1996 (07.11.96), Claims; examples & JP 11-504958 A	1-14

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
24 June, 2003 (24.06.03)

Date of mailing of the international search report
08 July, 2003 (08.07.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03740

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3287470 A (J.R. Geigy), 22 November, 1966 (22.11.66), Claims; examples & GB 989459 A	1-14
A	US 5704969 A (SEIKO EPSON CO.), 06 January, 1998 (06.01.98), Claims; examples & WO 95/29208 A1	1-14
A	JP 2000-239584 A (Mitsui Chemicals, Inc.), 05 September, 2000 (05.09.00), Claims; examples (Family: none)	1-14

[Concerning the subject of search of claims 1-14]

Out of an infinite number of combinations of inks (ink sets) using dyes having maximum absorption wavelengths in the range from 500 to 580 nm or in the range from 580 to 680 nm and different absorbances, only ink sets of azo dyes expressed by general formula (I) wherein A is a benzothiazole, t-butyl, or pyrazole ring to which a cyano group is bonded, and G is an amino group and ink sets of dyes expressed by general formula (I) wherein a specific sulfo group is bonded at the β -position are specifically supported by the description.

The theoretical relationship between the maximum absorption wavelength and the gradation reproducibility and so forth are unclear, and the image preservability including the gradation reproducibility, light fastness, heat fastness, and ozone resistance is considered to be influenced by the contents and structures of the dyes. Consequently, the ink sets other than the above-mentioned ink sets are not supported.

The preparations of ink sets using dyes both having an oxidation potential nobler than 0.7 V(vsSCE) require excessive experiments and trial-and-errors, and such ink sets are not supported by the description.

Therefore, the ink sets using dyes other than those specifically disclosed are not fully supported by the description, and no meaningful international search cannot be carried out.

The subject of the international search is only ink sets of azo dyes expressed by general formula (I) wherein A is a benzothiazole, t-butyl, or pyrazole ring to which a cyano group is bonded, and G is an amino group and ink sets of dyes expressed by general formula (I) wherein a specific sulfo group or the like (a group wherein a carbon or nitrogen atom is bonded to a sulfo group and alkylene or a carbon ring is bonded to the atom) is bonded at the β -position.

While searching the subject, the X document disclosing ink sets where maximum absorption wavelengths both range from 500 to 580 nm or in the range from 580 to 680 nm, and to the absorbance of the dye of an ink having a maximum dye concentration, the ratio of the absorbances of the dyes in the other inks are 1/20 to 1/2 has been found and listed in this international search report.

表 1

試料番号	色素番号	フタロシアニン構造 置換位置(α or β) 置換基数 (n)	色調	紙 依存 性	耐 水 性	耐光 性	暗熱 保存 性	耐オゾ ン ガス性	酸化電 位 (Eox)
インク液 A	102	β 一位 (r=4)	O	A	A	A	A	A	1.16
インク液 B	108	β 一位 (r=4)	O	A	A	A	A	A	1.26
インク液 C	110	β 一位 (r=4)	O	A	A	A	A	A	1.36
インク液 D	171	β 一位 (r=4)	O	A	A	A	A	A	1.29
インク液 E	181	β 一位 (r=4)	O	A	A	A	A	A	1.23
インク液 101	比較化合物 3	β 一位 (r=4, 3, 2)	Δ	B	B	B	B	C	0.75
インク液 102	比較化合物 4	α 一位 (r=4)	Δ	B	B	C	B	C	0.80
インク液 103	比較化合物 5	α, β 混合 (r=4)	Δ	B	B	B	B	C	0.82

表 1 から明らかなように、本発明のインクジェット用インクは色調に優れ、紙依存性が小さく、耐水性および耐光性並びに耐オゾン性に優れるものであった。特に耐光性、耐オゾン性等の画像保存性に優れることは明らかである。

[実施例 2]

実施例 1 で作製した同じインクを用いて、実施例 1 の同機にて画像を富士写真フイルム製インクジェットペーパーフォト光沢紙 EX にプリントし、実施例 1 と同様な評価を行ったところ、実施例 1 と同様な結果が得られた。

[実施例 3]

実施例 1 で作製した同じインクを、インクジェットプリンター BJ-F850 (CANON 社製) のカートリッジに詰め、同機にて同社のフォト光沢紙 GP-301 に画像をプリントし、実施例 1 と同様な評価を行ったところ、実施例 1 と同様な結果が得られた。

〔実施例 4〕

実施例 1 の試験方法を、下記の環境試験方法に変更した以外は、実施例 1 と同じ操作を用いて試験を行なった。すなわち、自動車の排気ガスなどの酸化性ガスと太陽光の照射を受ける屋外環境をシミュレートした酸化性ガス耐性試験方法として、H.Iwano, et al; Journal of Imaging Science and Technology, 38 巻、140-142(1944)に記載の相対湿度 80%、過酸化水素濃度 120 ppm、蛍光灯照射チャンバーを用いた酸化耐性試験方法を用いて試験した。試験の結果は、実施例 1 と同様の結果であった。

産業上の利用可能性

本発明によれば、

三原色の色素として色再現性に優れた吸収特性を有し、且つ光、熱、湿度および環境中の活性ガスに対して十分な堅牢性を有する新規なフタロシアニン化合物が提供され、

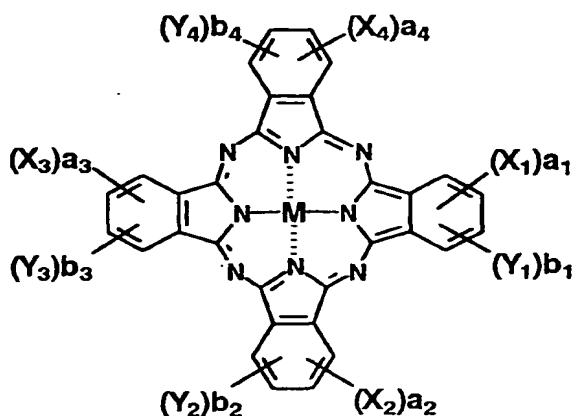
色相と堅牢性に優れた着色画像や着色材料を与える、インクジェットなどの印刷用のインク組成物、感熱転写型画像形成材料におけるインクシート、電子写真用のトナー、LCD、PDPやCCDで用いられるカラーフィルター用着色組成物、各種繊維の染色の為に染色液などの各種着色組成物が提供され、

該フタロシアニン化合物の使用により良好な色相を有し、熱、水、光および環境中の活性ガス、特にオゾンガスに対して堅牢性の高い画像を形成することができる、インクジェット記録用インク、インクジェット記録方法および形成画像保存性改良方法が提供される。

請 求 の 範 囲

1. 下記一般式 (I) および下記一般式 (II) のいずれかで表される化合物を少なくとも一種含有することを特徴とするインク。

一般式 (I)



式中 X_1 、 X_2 、 X_3 および X_4 は、それぞれ独立に、 $-SO-Z$ および $-SO_2-Z$ のいずれかを表す。ここで、 Z は、それぞれ独立に、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、または置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。

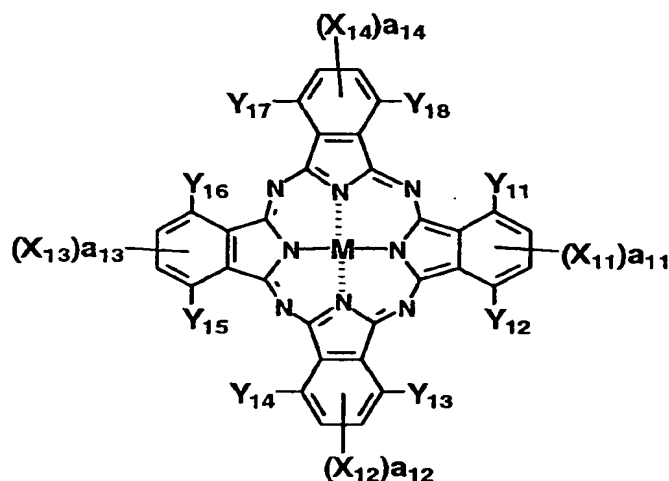
Y_1 、 Y_2 、 Y_3 および Y_4 は、それぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、シクロアルキル基、アルケニル基、アラルキル基、アリール基、ヘテロ環基、シアノ基、ヒドロキシ基、ニトロ基、アミノ基、アルキルアミノ基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アミド基、アリールアミノ基、ウレイド基、スルファモイルアミノ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニルアミノ基、スルホンアミド基、カルバモイル基、アルコキシカルボニル基、ヘテロ環オキシ基、アゾ基、アシルオキシ基、カルバモイルオキシ基、シリルオキシ基、アリールオキシカルボニル基、アリールオキシカルボニルアミノ基、イミド基、ヘテロ環チオ基、ホスホリル基、アシル基またはイオン性親水性基を表し、各々の基はさらに置換基を有していてもよい。

$a_1 \sim a_4$ および $b_1 \sim b_4$ は、それぞれ $X_1 \sim X_4$ および $Y_1 \sim Y_4$ の置換基数を表す。そして、 $a_1 \sim a_4$ は、それぞれ独立に、0～4の整数であり、すべてが同時に0になることは無い。 $b_1 \sim b_4$ は、それぞれ独立に、0～4の整数を表す。

Mは、水素原子、金属元素またはその酸化物、水酸化物もしくはハロゲン化物である。

但し、 X_1 、 X_2 、 X_3 、 X_4 、 Y_1 、 Y_2 、 Y_3 および Y_4 の内の少なくとも1つは、イオン性親水性基であるかまたはイオン性親水性基を置換基として有する基である。

一般式 (II)



式中、 X_{11} 、 X_{12} 、 X_{13} および X_{14} は、それぞれ独立に、 $-\text{SO}_2\text{NR}_1\text{R}_2$ 及び／またはスルホ基を表す。但し X_{11} 、 X_{12} 、 X_{13} および X_{14} のすべてが同時にスルホ基になることはない。ここで、 R_1 は、複数個存在する場合それぞれ独立に、水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。 R_2 は、複数個存在する場合それぞれ独立に、置換もしくは無

置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。 R_1 と R_2 は互いに結合して5～6員含窒素ヘテロ環を形成してもよい。

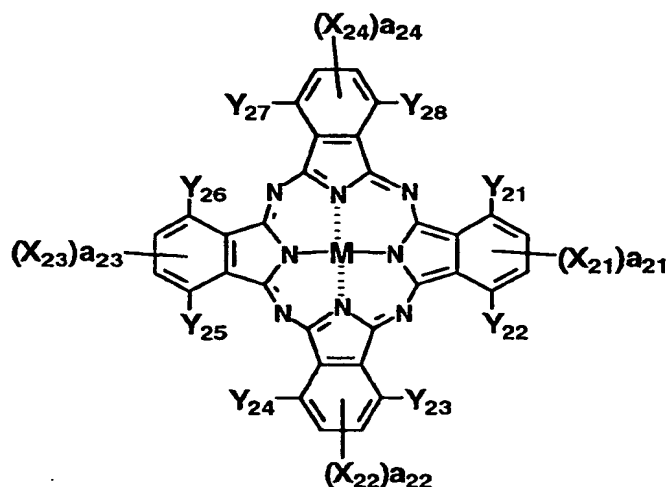
Y_{11} 、 Y_{12} 、 Y_{13} 、 Y_{14} 、 Y_{15} 、 Y_{16} 、 Y_{17} および Y_{18} は、それぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、シクロアルキル基、アルケニル基、アラルキル基、アリール基、ヘテロ環基、シアノ基、ヒドロキシ基、ニトロ基、アミノ基、アルキルアミノ基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アミド基、アリールアミノ基、ウレイド基、スルファモイルアミノ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニルアミノ基、スルホンアミド基、カルバモイル基、アルコキシカルボニル基、ヘテロ環オキシ基、アゾ基、アシルオキシ基、カルバモイルオキシ基、シリルオキシ基、アリールオキシカルボニル基、アリールオキシカルボニルアミノ基、イミド基、ヘテロ環チオ基、ホスホリル基、アシル基またはイオン性親水性基を表し、各々の基はさらに置換基を有していてもよい。 $a_{11} \sim a_{14}$ は、それぞれ $X_{11} \sim X_{14}$ の置換基数を表し、それぞれ独立に、0～2の整数であるが、すべてが同時に0になることは無い。

Mは、水素原子、金属元素またはその酸化物、水酸化物もしくはハロゲン化物である。

但し、 X_{11} 、 X_{12} 、 X_{13} 、 X_{14} 、 Y_{11} 、 Y_{12} 、 Y_{13} 、 Y_{14} 、 Y_{15} 、 Y_{16} 、 Y_{17} および Y_{18} の内の少なくとも1つは、イオン性親水性基であるかまたはイオン性親水性基を置換基として有する基である。

2. 前記一般式 (I) および前記一般式 (II) が、下記一般式 (III) および下記一般式 (IV) のいずれかで表される化合物を少なくとも一種含有することを特徴とする請求の範囲1に記載のインク。

一般式 (III)



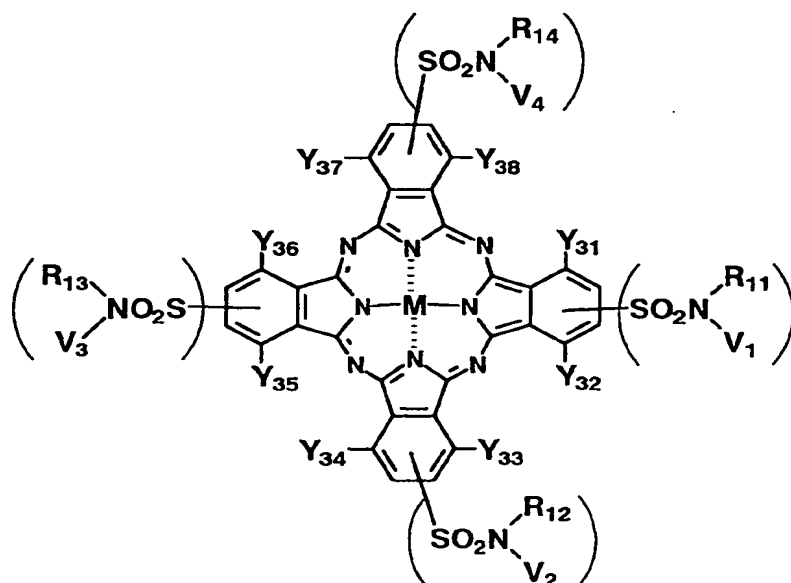
式中、 X_{21} 、 X_{22} 、 X_{23} および X_{24} は、それぞれ独立に、 $-SO-Z$ 及び／または $-SO_2-Z$ を表す。 Z は、それぞれ独立に、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。

Y_{21} 、 Y_{22} 、 Y_{23} 、 Y_{24} 、 Y_{25} 、 Y_{26} 、 Y_{27} および Y_{28} は、それぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、シクロアルキル基、アルケニル基、アラルキル基、アリール基、ヘテロ環基、シアノ基、ヒドロキシ基、ニトロ基、アミノ基、アルキルアミノ基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アミド基、アリールアミノ基、ウレイド基、スルファモイルアミノ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニルアミノ基、スルホンアミド基、カルバモイル基、アルコキシカルボニル基、ヘテロ環オキシ基、アゾ基、アシルオキシ基、カルバモイルオキシ基、シリルオキシ基、アリールオキシカルボニル基、アリールオキシカルボニルアミノ基、イミド基、ヘテロ環チオ基、ホスホリル基、アシル基またはイオン性親水性基を表し、各々の基はさらに置換基を有していてもよい。 $a_{21} \sim a_{24}$ は、それぞれ $X_{21} \sim X_{24}$ の置換基数を表し、それぞれ独立に、1～2の整数である。

Mは、前記一般式 (I) におけるMと同義である。

但し、 X_{21} 、 X_{22} 、 X_{23} 、 X_{24} 、 Y_{21} 、 Y_{22} 、 Y_{23} 、 Y_{24} 、 Y_{25} 、 Y_{26} 、 Y_{27} および Y_{28} の内の少なくとも1つは、イオン性親水性基であるかまたはイオン性親水性基を置換基として有する基である。

一般式 (IV)



R_{11} 、 R_{12} 、 R_{13} および R_{14} は、それぞれ独立に、水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、または置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。

V_1 、 V_2 、 V_3 および V_4 は、それぞれ独立に、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、または置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。

Y_{31} 、 Y_{32} 、 Y_{33} 、 Y_{34} 、 Y_{35} 、 Y_{36} 、 Y_{37} および Y_{38} は、それぞれ独立に、水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、シクロアルキル基、アルケニル基、

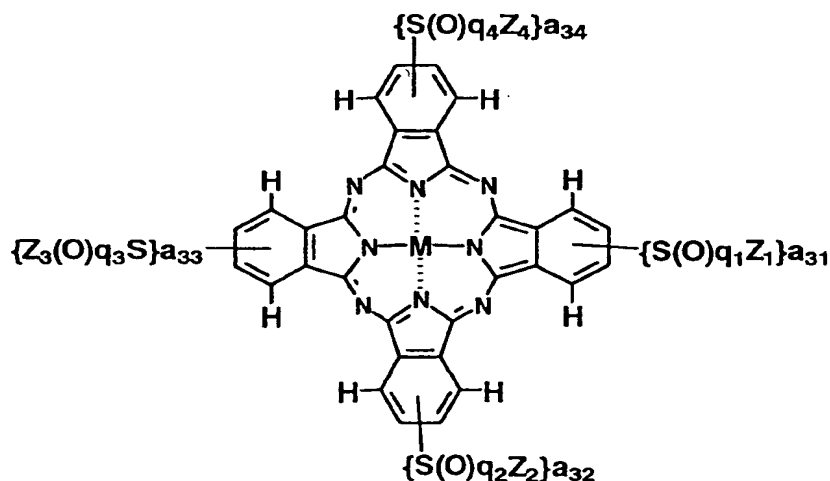
アラルキル基、アリール基、ヘテロ環基、シアノ基、ヒドロキシル基、ニトロ基、アミノ基、アルキルアミノ基、アルコキシ基、アリールオキシ基、アミド基、アリールアミノ基、ウレイド基、スルファモイルアミノ基、アルキルチオ基、アリールチオ基、アルコキシカルボニルアミノ基、スルホンアミド基、カルバモイル基、アルコキシカルボニル基、ヘテロ環オキシ基、アゾ基、アシルオキシ基、カルバモイルオキシ基、シリルオキシ基、アリールオキシカルボニル基、アリールオキシカルボニルアミノ基、イミド基、ヘテロ環チオ基、ホスホリル基、アシル基またはイオン性親水性基を表し、各々の基はさらに置換基を有していてもよい。

Mは、前記一般式 (I) におけるMと同義である。

R_{11} 、 R_{12} 、 R_{13} 、 R_{14} 、 V_1 、 V_2 、 V_3 、 V_4 、 Y_{31} 、 Y_{32} 、 Y_{33} 、 Y_{34} 、 Y_{35} 、 Y_{36} 、 Y_{37} および Y_{38} の内の少なくとも1つは、イオン性親水性基であるかまたはイオン性親水性基を置換基として有する基である。

3. 前記一般式 (I) および前記一般式 (II) が、下記一般式 (V) および下記一般式 (IV) のいずれかで表される化合物を少なくとも一種含有することを特徴とする請求の範囲1に記載のインク。

一般式 (V)



式中、 Z_{11} 、 Z_{12} 、 Z_{13} 、 Z_{14} は、それぞれ独立に、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、または置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。

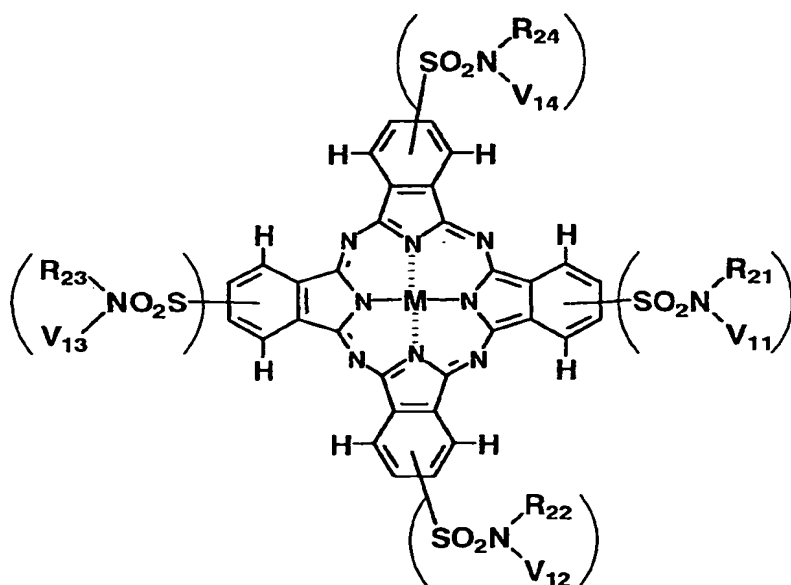
q_1 、 q_2 、 q_3 、 q_4 は、それぞれ独立に、1または2の整数を表す。

a_{31} 、 a_{32} 、 a_{33} 、 a_{34} は、それぞれ独立に、1または2の整数を表す。

Mは、前記一般式(I)におけるMと同義である。

但し、 Z_{11} 、 Z_{12} 、 Z_{13} および Z_{14} の内少なくとも1つは、イオン性親水性基を置換基として有する。

一般式(VI)



式中、 R_{21} 、 R_{22} 、 R_{23} 、 R_{24} は、それぞれ独立に、水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。

V_{11} 、 V_{12} 、 V_{13} および V_{14} は、それぞれ独立に、置換もしくは無置換のア

ルキル基、置換もしくは無置換のシクロアルキル基、置換もしくは無置換のアルケニル基、置換もしくは無置換のアラルキル基、置換もしくは無置換のアリール基、または置換もしくは無置換のヘテロ環基を表す。

Mは、前記一般式 (I) におけるMと同義である。

但し、 R_{21} 、 R_{22} 、 R_{23} 、 R_{24} 、 V_{11} 、 V_{12} 、 V_{13} および V_{14} の少なくとも1つは、イオン性親水性基を置換基として有する。

4. 前記一般式 (I) から一般式 (VI) で表されるフタロシアニン化合物が、カルボキシ基、スルホ基および4級アンモニウムから選択されるイオン性親水性基を一分子中に少なくとも2個有することを特徴とする請求の範囲1～3のいずれかに記載のインク。

5. イオン性親水性基が、カルボキシ基およびスルホ基の少なくともいずれかであることを特徴とする請求の範囲4に記載のインク。

6. 請求の範囲1～5のいずれかに記載のインクが、インクジェット記録用インクであることを特徴とするインク。

7. 請求の範囲1～5のいずれかに記載のインクの100質量部中に前記 (I) ～ (VI) で表されるフタロシアニン化合物を0.2質量%以上10質量部以下含有するインク。

8. 支持体上に白色無機顔料粒子を含有するインク受像層を有する受像材料上に、請求の範囲6に記載のインクジェット記録用インクを用いて画像形成することを特徴とするインクジェット記録方法。

9. 請求の範囲6に記載のインクジェット記録用インクを用いて画像形成することを特徴とする着色画像材料のオゾンガス耐性改良方法。

10. 酸化電位が1.0V (vs SCE) よりも貴であるフタロシアニン化合物を含有することを特徴とするインク。

11. 前記一般式 (I) および一般式 (II) のいずれかで表されることを特徴とするフタロシアニン化合物。

12. 前記一般式 (I) および一般式 (II) のいずれかが、前記一般式 (III) および一般式 (IV) のいずれかで表されることを特徴とする請求の範囲11に記載のフタロシアニン化合物。

13. 前記一般式 (V) および一般式 (VI) のいずれかで表されることを特徴とする請求の範囲 11 に記載のフタロシアニン化合物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/00349

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ C09B47/20, 47/24, C09D11/00, B41M5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ C09B47/20, 47/24, C09D11/00, B41M5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, X	JP 2002-121414 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 23 April, 2002 (23.04.02), Claims (Family: none)	1-13
X	WO 99/13009 A1 (Zeneca Ltd.), 18 March, 1999 (18.03.99), Claims; page 1, lines 5 to 11 & AU 9888713 A & EP 1009775 A1 & US 6235097 B1 & JP 2001-515943 A	1, 2, 4-12
X	JP 4-39365 A (Mitsubishi Kasei Corp.), 10 February, 1992 (10.02.92), Claims; examples (Family: none)	1, 4-11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 23 May, 2002 (23.05.02)	Date of mailing of the international search report 04 June, 2002 (04.06.02)
--	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/00349

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 418792 A1 (Canon Kabushiki Kaisha), 27 March, 1991 (27.03.91), Claims; examples (3) (c) & JP 3-185080 A & US 5123960 A	1-13
X	US 5102459 A (Hoechst AG.), 07 April, 1992 (07.04.92), Column 2, line 44 to column 3, line 21 & EP 312004 A & DE 3734528 A & JP 1-123866 A	1-8, 10-13

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1998)

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The scope of inventions describes the inventions relating to the compound represented by the general formula (I) and the inventions relating to the compound represented by the general formula (II) and no technical features are found which are common to all of these inventions. Therefore, these inventions are not linked so as to form a single general inventive concept.

Accordingly, the present application describes two or more inventions.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.¹ C09B47/20, 47/24, C09D11/00, B41M5/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.¹ C09B47/20, 47/24, C09D11/00, B41M5/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
EX	JP 2002-121414 A(富士写真フイルム株式会社) 2002.04.23 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	1-13
X	WO 99/13009 A1(ZENECA LIMITED) 1999.03.18 特許請求の範囲, 第1頁第5-11行 &AU 9888713 A &EP 1009775 A1 &US 6235097 B1 &JP 2001-515943 A	1, 2, 4-12
X	JP 4-39365 A(三菱化成株式会社) 1992.02.10 特許請求の範囲, 実施例 (ファミリーなし)	1, 4-11

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.05.02

国際調査報告の発送日

04.06.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

爾見 武志

4H

9547

電話番号 03-3581-1101 内線 3443

様式PCT/ISA/210 (第2ページ) (1998年7月)

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	EP 418792 A1 (CANON KABUSHIKI KAISHA) 1991. 03. 27 特許請求の範囲, 実施例 (3) (c) &JP 3-185080 A &US 5123960 A	1-13
X	US 5102459 A (Hoechst Aktiengesellschaft) 1992. 04. 07 第2欄第44行-第3欄第21行 &EP 312004 A &DE 3734528 A &JP 1-123866 A	1-8, 10-13

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲には、一般式(I)で表される化合物に関する発明と、一般式(II)で表される化合物に関する発明とが記載されており、これらに共通する技術的特徴は見いだせないから、これらの発明が単一の一般的発明概念を形成するように連関しているとはいえない。よって、この出願には、2以上の発明が存在する。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

様式PCT/ISA/210 (第1ページの続葉(1)) (1998年7月)